Nr. 47. Kraków, 20 Listopada 1897. Rok XIV.

Tygodnik Rolniczy.

Organ c. k. Towarzystwa rolniczego Krakowskiego.

Prenumerata wraz z przesyłką pocztową wynosi: w państwie austr. rocznie 6 złr. w. a., półr. 3 złr. w. a., w W. ks. poznańskiem i całem państwie niem. rocznie 12 marek, półr. 6 marek, w Królestwie polskiem rocznie 6 rubli, półr. 3 ruble. Dla pp. Oficyalistów pryw. rocznie 4 złr. w. a. Pojedynczy numer 12 ct. w. a. Cena inseratu od miejsca wiersza dwułamowego dla członków Tow. okręg., prenumerujących „Tygodnik“ 4 centy, dla wszystkich innych 8 centów.

„Tygodnik rolniczy“ wychodzi w Sobotę każdego tygodnia. Niefrankowanych listów nie przyjmuje się. Reklamacye nieopieczętowane nie podlegają opłacie pocztowej. Manuskrypta winne być opatrzone podpisem autora; nieumieszczonych nie zwraca się. Zamówienia na „Tygodnik“ i ogłoszenia, przyjmuje Administracya „Tygodnika“ przy ulicy Basztowej, l. 6, artykuły zaś należy odsyłać do Redakcyi przy ulicy Garncarskiej l. 5.

Wyrób drenów.

(Ciąg dalszy).

Przed piecem od wejścia do palenisk musi być odpowiednie miejsce zagłębione, na 4—6 m. szerokie, na pomieszczenie palaczy, drzewa i nakryte dachem.

Paleniska sklepi się rusztem złożonym z wycinkowych lub półpełnych łuków na 15 cm. szerokich, na 30 cm. wysokich, opartych na ławach w oddaleniu od siebie 10—12 cm. Łuki te dla wzmocnienia połączone są w szczycie ze sobą, oprócz tego są nadmurowane do wysokości szczytu łuków, przez co tworzy się w piecu posadzka opatrzona szeregiem szpar.

Ruszt taki należy budować z najlepszych cegieł i o ile można ogniotrwałych. Powinno go się przed każdem ładowaniem pieca opatrzeć i szczerby naprawić. Cegła w rusztach powinna przystawać do siebie jak najdokładniej.

Sklepienia łukowe płaskie nad piecem okazały się w praktyce nietrwałe i działają silnie rozpierająco na ściany, a przytem podczas rozchodzenia się pieca przy paleniu silnie osiadają lub pękają, dlatego, mimo że różni autorowie ją polecają, zastósowano je tylko w kilku dawniej budowanych piecach.

Sklepienie pełne o grubości 0·3—0·45 m. zależnie od wysokości pieca i dobroci cegieł, jest podzielone dla wzmocnienia gurtami na 3—4 części o grubości od 0·45 do 0·60 m.

W sklepienie w czasie budowy wmurowuje się pionowo rurki drenowe od 13—15 cm. średnicy, tak, aby stanowiły ciągi. Starać się należy, aby ciągi rozłożone były symetrycznie i wypadało ich jak najwięcej bliżej ścian pieca, a szczególnie w rogach pieca, gdzie słaby ciąg powietrza należy wzmocnić. Im bliżej ścian pieca, tem kominki są dłuższe, jeżeli się je doprowadza do wysokości szczytu sklepienia, tem samem więc posiadają więcej ciągu. Rurki drenowe w ciągach nad sklepieniem należy obmurować na jedną cegłę wkoło.

Mury pieca wyciąga się do wysokości szczytu sklepienia w grubości 0 6 m. ze surówki i ściąga klamrami żelaznemi.

W wysokości podstawy sklepienia jest naokoło pieca stopień w murze, na którym spoczywa rama drewniana opasująca piec dla wzmocnienia. Rama jest z belek dębowych na 25/25 cm., na końcach na kliny spajanych, które się w miarę rozgrzania pieca pobija dla lepszego ściągania. Żelazne ramy są wcale nieużyteczne i z rozgrzaniem pieca silnie się rozciągają.

Dla lepszego ciągu z palenisk daje się ciągi rurowe w ścianie od końca paleniska aż na wierzch pieca, również przez wmurowanie 15 cm. rurek.

Otworów w sklepieniu daje się tyle, aby odstęp między nimi wynosił od 1·7—1·0 m.

Pomiędzy kominki a obwodowy mur wsypuje się piasek miałki, który obciąża sklepienie i wstrzymuje jego pękanie. Nadsyp ten wstrzymuje utratę ciepła z pieca i ułatwia przystęp do kominków. Kominki przytyka się cegłami.

Często dla oszczędzenia materyału na dach podnosi się mur obwodowy pieca w szerokich słupach na 1·2 m. i na tych układa się rusztowanie dachu, przez co obciąża się mury pieca i przeciwdziała rozpieraniu tychże sklepieniom.

W piecach okrągłych paleniska schodzą się do środka pieca. Dobre sklepienie wytrzymuje bez naprawy 5—8 lat.

W praktyce okazały się piece 2-komorowe korzystne przez oszczędność na opale, podczas palenia w jednej komorze ładuje się w drugiej, przez co rurki w tejże cieple dosychają powoli tracąc resztę wody, której wyparowanie w piecach jednokomorowych kosztuje wiele opału. Wysychanie powolne rurek wpływa na ich dobroć i siłę i mniej po wypaleniu tworzy się braków.

Na jeden metr sześcienny w piecu wchodzi 300 cegieł, 1200 rurek 4-cm., 650 rurek 5-cm., 320 rurek 8-cm.

W piecach o rozmiarze wewnątrz 4 × 6 m. podstawy, a 3·5—4·0 m. wysokości, można wypalić 16 do 25 tysięcy rurek zależnie od kalibru i 3—4 tysiące cegieł.

Piece jednokomorowe wykonano: w Jabłonowie, w Streptowie, w Chodorowie, w Hujczu, w Żurawcach, w Dubanowicach, w Złotym Potoku, w Harcie, w Podwysokiem, w Podhorcach, w Ożomli i Didatyczach, buduje się obecnie w Stubnie, w Kalnikowie, w Cewkowie, w Niemotowie i w Czernicy.

W Didatyczach jest piec dwukomorowy, obie komory sklepione, a w Komarnie jest o jednej sklepionej komorze, a drugiej nie sklepionej na cegłę.

Rachunek budowy pieca.

L.	PRZEDMIOT	złr.
1	37 tysięcy surowych cegieł po 4 złr. . .	148
2	11 „ palonej cegły po 16 złr. . .	176
3	Dach wraz z materyałem i robotą . . .	163
4	Murarska robota w przedsiębiorstwie . .	150
5	Kamienie na podpory	20
6	Dostawa polonej cegły	22
7	Dowóz materyałów	38
8	Wykopanie dołu pod piec	25
9	Żelazo do kotwic	43
10	Odrenowanie pieca	50
11	Drobne wydatki i dozór	53
	Razem	883

Koszt budowy pieca wynosił w Jabłonówce 500 złr., w Hujczu dawny jednokomorowy 550 złr., w Podhorcach 650 złr., w Żurawcach 500 złr., w Didatyczach pierwotny jednokomorowy 883 złr., w Podwysokiem 900 złr., w Dubanowicach 500 złr., w Streptowie 550 złr.

Dla przykładu przytaczam rachunek budowy pieca jednokomorowogo na 4 × 6 m. podstawy, a 3·5 m. wysokości w świetle, wszystko jest policzone w cenie zakupna.

Jestto piec sklepiony, odrenowany i nakryty dachem:

W szkole garncarskiej w Kołomyi postawiono piec do wypalania drenów na produkcyę roczną 370 do 450 tysięcy rurek. Jestto piec piętrowy z kominem o poziomym ciągu powietrza.

Palenie w piecach sklepionych trwa od $4\frac{1}{2}$—5 dni, z ładowaniem i wyładowaniem od 8—12 dni.

W ciągu lata wypala się 10—15 pieców jednokomorowych.

W Didatyczach wchodzi do pieca naraz do jednej komory 22 tysiące rurek i 3 tysiące cegieł, w Dubanowicach wchodzi 32 tysiące rurek najmniejszego kalibru i 7 tysięcy cegieł.

W Żurawcach wypalono w piecu jednokomorowym rurek wyrobionych w ciągu lata następującą ilość: 4 cm. $11\frac{1}{2}$ tysiąca, 5 cm. 142 tysiące, 8 cm. — $14\frac{1}{2}$ tysiąca, 10 cm. — 7·7 tysięcy, 13 cm.—3·3 tysięcy, 15 cm.— 0·6 tysiąca, razem $179\frac{1}{2}$ tysięcy.

W Podwysokiem wyrobiono w roku 1895, 4 cm.— 11 tysięcy, 5 cm. — 130 tysięcy, 8 cm. — 31·7 tysięcy, 10 cm. — 7 tysięcy, razem 179·7 tysięcy.

Strata rurek w Żurawcach przy zużyciu w polu wynosiła 20%, w Podwysokiem 13—20% w zbierających, a 17—20 ssących.

W Podhorcach przedstawia się produkcya następująco:

Kaliber	Produkcya 1892	Produkcya 1893	Koszta produkcyi 1000 sztuk 1892	Koszta produkcyi 1000 sztuk 1893
4 *cm.*	27500	30050	13·00 złr.	13·75 złr.
5 *cm.*	59100	71300	13·50 „	14·50 „
8 *cm.*	590	11350	20·00 „	20·00 „
10 *cm.*	378	3450	30·00 „	30·00 „
13 *cm.*	281	3640	45·00 „	45·00 „
15 *cm.*	200	350	60·00 „	60·00 „
Razem	87949	121140		

Koszta wypalenia rurek są następujące:

W Didatyczach na 22 tysiące rurek i 3 tysiące cegieł zużyto 8 sągów drzewa łupanego, czyli 32 m^3. Trzy tysiące cegieł zużyło po 2·5 m^3 czyli 7·5 m^3, na wypalenie rurek zostaje więc $24\frac{1}{2}$ m^3, czyli na 1000 rurek wyszło 1·1 m^3 drzewa sągowego do opału. Koszt palenia średnio 1000 rurek wynosi około 3 złr. 30 ct.

W Dubanowicach wypala się 7 tysięcy cegieł i 32 tysiące rurek 16 sągami drzewa wybrakowanego, czyli zużywa się 65 m^3. Cegła zużywa 17·5 m^3, resztę 47·5 m^3 zużywają dreny, czyli 1000 rurek zużywa do wypalenia gorszego drzewa 1·5 m^3.

W Podwysokiem wypada koszt palenia rurek z następującego zestawienia:

Piec Nr.	Cegły	Rurki drenowe				Zużyto drzewa
		4 *cm.*	5 *cm.*	6 *cm.*	8 *cm.*	
	1000	1000	1000	1000	1000	m^3
1	6·0	—	25·0	1·5	1·0	46
2	6·0	—	17·0	5·0	2·0	46
3	6·0	5·0	13·0	8·0	4·0	46
4	5·0	3·0	26·0	5·0	—	48
5	5·0	3·0	26·0	5·0	—	48
6	4·8	—	23·0	5·6	—	48
	32·8	11·0	130·0	30·1	7·0	282

32·8 tysięcy cegieł zużyło po 2·0 m^3 na tysiąc, czyli 65·6 m^3 drzewa, na rurki zostaje 282 — 65·6 = 216·4 m^3, czyli na tysiąc 216·4 : 178 = około 1·22 m^3 drzewa, ponieważ na wypalenie tysiąca cegieł liczono za mało 2 m^3, więc tysiąca rurek wypalenie kosztuje niżej 2·2 m^3 drzewa.

W Żurawcach zużyto 36 m^3 drzewa na 20 tysięcy rurek i 4 tysiące cegieł, na rurki same wyszło więc 26 m^3 drzewa. Na 1000 rurek wyszło 1·3 m^3 drzewa, co kosztowało około 2 złr.

Pierwsze palenie w nowym piecu, jak również po przerwie na wiosnę odbywa się powoli dla wygrzania i wypalenia pieca.

Również z początku należy przez pierwsze dwa dni palić mniej, dla dosuszenia rurek, poczem silniej.

Powyżej wykazane koszta opału możnaby zmniejszyć przez umiejętne palenie szczypami.

Otworów w sklepieniach nie zamyka się póki nimi wychodzi dym, poczem reguluje się palenie przez przytykanie odpowiednich otworów.

Palenie rurek trwa w roku dłużej niż wyrób, gdyż wyrób ogranicza pora mroźna, zaś palić można i w mrozy. Strata rurek przy paleniu wynosi od 10 do 15%.

Na ruszt bezpośrednio wkłada się cegły w 2—3 warstwach tak, by powietrze między nie mogło wolno przechodzić, również w ten sposób, aby ciężar ładunku pieca przenieść na ławy, przez co zaoszczędza się rusztów. Cegłami zakłada się rogi, które stanowią więcej martwe miejsca w piecu.

Kopciałek rurek przy dobrem paleniu nie otrzymuje się wcale, a zendrowych również mało, gdy są różnice w wypaleniu rurek, to ilość gorszych wynosi około 20%, reszta wypala się wiszniowo. Mniej wypalone rurki, czerwone, mogą być również użyte do drenowania, gdy tylko dźwięczą przy uderzeniu.

Rurki zbyt jasne, kopciałki, można wstawiać drugi raz do palenia, co jednak zwiększa koszta.

Rurki wypalone wywozi się z pieca taczkami i ustawia w stosy na wolnem powietrzu, braki wybrane należy zaraz tłuc. Rurki na składzie powinny zimować, aby działanie mrozu wysortowało słabsze. Stosy w składzie ustawia się na jedną rurkę szerokie, na 1·0 m. wysokie i szkarpowo zakończone. Stawiać je należy na poziomem miejscu należycie wyrównanem. Do składu rurek powinien być łatwy dostęp dla wozów, a między stosami dla taczek.

Rurki zużyte do drenowania uważa się za odebrane w fabryce i płaci się podług ilości lub rurociągów drenowych z dodatkiem 10% na braki.

W piecu rurki do palenia ustawia się pionowo, wkładając w większe kalibry, mniejsze, ale tak, aby między rurkami był wolny ciąg powietrza, i by takowe nie szczerbiły się i stały pewnie. Na dole stawia się największe kalibry.

Na poddaszu pieca z okapami można przesuwać rurki na przenośnych półkach, jeżeli dym i ciepłe powietrze wychodzące z pieca zmusza się do uchodzenia po pod okapy pieca, ciepło promieniste pieca również suszy rurki. (Dok. nast.).

Inż. Jan Blauth.

O kolejkach polnych.

(Odczyt p. **Maryana Grabskiego** *z Wróbli, wygłoszony na Walnem Zebraniu Towarzystwa rolniczego Inowrocławsko-Strzelińskiego, dnia 20 maja 1897 roku*).*

Trudne warunki, z jakimi obecnie rolnictwo ma do walczenia, mianowicie stałe obniżanie się cen na wszystkie nieomal produkty rolnicze, zmuszają gospodarza do zastanowienia się nad tem, jakich mu się środków chwycić należy, nietylko celem podwyższenia dochodów z majątku, ale także celem obniżenia kosztów produkcyi.

Kto jest w tem położeniu, że albo własnym kapitałem nakładowym, albo zapewnionym a tanim kredytem rozporządzać może, temu, mojem zdaniem, droga jest wskazaną w gospodarstwie pod każdym względem intenzywnie prowadzonem. Ten tylko, który nie szczędzi potrzebnych nakładów, aby z jednej strony stale podnieść wydajność swego majątku, z drugiej zaś strony, aby koszta swego gospodarstwa zmniejszyć, będzie w stanie wygospodarować czysty dochód, tem więcej, że, jak się zdaje, także za buraki cukrowe, które nas dotychczas na Kujawach jeszcze ratowały, bardzo niską ceną się będziemy musieli zadawalniać, póki nadprodukcya cukru nie zostanie usuniętą.

Do znacznego obniżenia kosztów, mianowicie w gospodarstwach, gdzie się, pomimo nie zupełnie dogodnych warunków odstawy, dużo uprawia buraków, nic się w równej mierze przyczynić nie może, jak zaprowadzenie przecinającej majątek kolejki polnej, która

*) Z *Ziemianina.*

w każdem zresztą gospodarstwie, a więc także tam, gdzie się wcale buraków nie uprawia, przy wykonywaniu najrozmaitszych robót, przez ogromną oszczędność robocizny i zaprzęgu, wielką może oddać przysługę.

Różnica w pracy, jak n. p. jeden robotnik przy wożeniu ziemi taczkami, wózkiem dwukolnym, czy kolejką wykonać zdoła, jest bardzo znaczną.

Taczkami jest w stanie $1^1/_2$ ctr., na dwókolnym wózku przy równej drodze 4—5 ctr. w 3 minutach do 200 metrów daleko odwieźć, więc licząc drogę w jedną i drugą stronę, może na godzinę 3 cetnary taczkami, wózkiem zaś 8—10 ctr. na jeden kilometr daleko zawieść. Na równo położonych szynach i dobrze zestawionym wózku kolejowym może natomiast w tym samym czasie i na tę samą odległość 36—40 ctr. odstawić. Podobny stosunek zachodzi przy zaprzęgu. Para koni pociągnie na równem polu, albo na drodze piasczystej do 20 ctr., na dobrej polnej drodze do 30 ctr., na równej szosie 40—50 ctr., a na kolejce polnej może bez nadzwyczajnego wytężenia, ciężary do 200 ctr. uciągnąć, a tę samą drogę w czasie o jedną trzecią krótszym, niż na szosie, odbyć.

Na tej oszczędności zaprzęgu polegają główne korzyści polnych kolejek w gospodarstwie.

Kto się decyduje do założenia u siebie kolejki, winien się zastanowić najprzód nad tem, w jaki sposób z największą dla swego gospodarstwa korzyścią kolej stałą przeprowadzić należy tak, aby za pomocą przenośnej kolejki był w stanie o ile możności na każde pole dojechać. Jakkolwiek bowiem połączenie przez polną kolej podwórza z przystankiem kolei fabrycznej, kolei państwowej lub ze spławną wodą wielkie już przedstawia korzyści przy zwożeniu wytłoków, sztucznych nawozów i innych materyałów, oraz przy zwożeniu zboża i innych płodów, to o wiele więcej jeszcze korzyści przedstawia połączenie kolejką każdego pola z przystankiem i podwórzem, umożliwiające wożenie buraków i innych okopowizn wprost z kopców oraz nawożenie pola mierzwą, szlamem, kompostem i t. d. Następnie należy się dokładnie poinformować o rozmaitych systemach kolei i o źródłach, z których najlepiej i najtaniej wszystkie potrzebne materyały nabyć można.

Najwygodniej, gdy się wszystko z jednej fabryki zapisze, a przez montera na miejscu każe zestawić, ale taniej można niejedno samemu w domu kazać zrobić.

W ostatnim czasie tyle kolejek polnych na Kujawach zostało zbudowanych, że nietylko progi pod stałą kolej, ale także progi do przenośnej kolei z wywierconemi podług wzoru dziurami, blachy i deski do wózków podług miary przyrznięte, oraz gotowe całe okucia do wozów w naszych miastach nabyć można tak, że tylko szyny, materyały do spajania tychże oraz kółka i hamulce do wozów sprowadzać potrzeba.

Robiąc wozy w domu, zaoszczędza się nietylko około stu marek na każdym, ale się i tę jeszcze ma korzyść, że można je lepiej zastósować do nieuwagi i nieakuratności naszych ludzi, to jest, że mianowicie na podstawy wozów można wziąć mocniejsze drzewo, któreby lepiej zniosło wykolejenie woza, niż zbyt słabe drzewo świerkowe, jakie w fabrykach do tego używają. Jakkolwiek używana obecnie najwięcej i jako najlepsza uznana kolej przenośna systemu S p a l d i n g a bardzo łatwo na polu daje się przenosić i zestawiać, należy jak najmniej przenośnej kolei sprawiać, a w to miejsce jak najwięcej stosunkowo stałej położyć kolei. Stała kolej nietylko jest znacznie tańszą, ale także bezpieczniejszą. Skoro jest dobrze położoną, wykolejenie jest prawie niemożliwe, jedynie na zwrotnicach może zajść przypadek taki przez nieuwagę fornala, który baczyć powinien na to, czy zmiana, mianowicie na końcu zwrotnicy, jest odpowiednio ustawiona. Nie można zaprzeczyć, że do ruchu na kolei polnej potrzeba więcej uwagi i akuratności u naszych robotników, niż tego jesteśmy u nich zwyczajni. W pierwszym czasie, zaczem dozorcy i robotnicy przy tem zatrudnieni, nabiorą doświadczenia przy układaniu przenośnej kolei i przy utrzymaniu regularnego ruchu, nie obędzie się bez nieszczęśliwych przypadków, sprowadzających stratę w materyale i żmudę w robocie, a czasem nawet szkodę na zdrowiu ludzi. O takie wypadki najłatwiej na kolei przenośnej, którą układa się na polu bez względu na nierówności. Najczęściej się zdarzają wykolejenia w łukach, czyli na skrętach, gdy się zewnętrznej szyny dostatecznie nie podwyższy.

Obyć się jednak nie można bez kolejki przenośnej, gdyż inaczej ani buraków z kopców wozić, ani mierzwy, kompostu i marglu po polu rozwozićby nie można, ale przez stosowne rozprowadzenie stałej kolejki, można długość przenośnej ograniczyć. Przy odległości 3 kilometrów od podwórza do zajazdu kolei fabrycznej, mam u siebie 5 kilometrów stałej, a tylko 1800 metrów przenośnej kolei.

Do stałej kolei używa się szyn ważących na metr tylko 5 kilogramów. Progi się kładzie gęsto, 6 progów na 5 metrów, a szyny przybija się gwoździami. Przy przenośnej kolei, każde dwumetrowe przęsło ma tylko dwa progi oddalone od siebie na 180 cm., potrzeba więc mocniejszych szyn, ważących 7 kg. na metr, a spajanie przęseł pomiędzy sobą uskutecznia się przez lasze i śruby. To jest przyczyną, że przenośna kolej drożej kosztuje od stałej, a zużycie jej wskutek częstego przewożenia i przekładania, jest o wiele większe, niż przy stałej kolei, tem więcej, że przy nieuważnem i niesumiennem obchodzeniu się z nią, śruby i lasze się obłamują i giną.

Do połączenia przenośnej kolejki ze stałą służą zmiany (zwrotnice) wierzchnie (Kletterweiche), którą w każdem miejscu nałożyć można, gdzie takie połą-

czenia potrzebne. Zmian zwyczajnych potrzeba tak dla kolei przenośnej jak stałej tyle sprawić, aby utworzyć dostatecznie miejsc dla wymijania pociągów, celem uniknięcia zmudy, gdy się wozi kilkoma pociągami. Jako jeden pociąg liczę trzy wózki, każdy około $2^1/_2$ metra sześciennego (kubicznego) zawierający tak, że na parę koni wozi się około 120 ctr. buraków, cokolwiek mniej mierzwy, a więcej szlamu wapiennego lub ziemi. Na dobrze położonej kolei w miejscach, gdzie kolej leży poziomo lub cokolwiek pochyło, można przytem jechać kłusem.

Pochyłości należy, o ile możności, unikać, ale nawet tam, gdzie kolej wszędzie w przybliżeniu poziomo leży, bez hamulców obejść się nie można. Przy każdym pociągu musi być jeden wóz najmniej z hamulcem, przy większych pochyłościach nawet dwa, z których jeden, skoro jest przy przednim wozie, może być posługiwany przez fornala. Chłopiec jeżdżący do pomocy fornala z każdym pociągiem, potrzebny jest nietylko do posługi hamulca, ale także do przestawiania zmian, gdzie tego potrzeba zachodzi.

W pierwszym czasie, póki ludzie się nie wprawią do obsługi i ruchu kolejowego, bezpieczniej jest tylko dwa wozy brać do pociągu. Ta sama potrzeba tam zachodzi, gdzie przy położeniu kolei, nie można było uniknąć znaczniejszych pochyłości. Z tego powodu należy do połowy wózków sprawiać hamulce.

Nie szczędząc przy zakładaniu kolei wydatków na nowy materyał, na potrzebne roboty ziemne, mosty i t. d., trzeba być przygotowany na wydatek 3 do 4000 marek na kilometr. Wysokość kosztów zależy nietylko od cen żelaza, ale także od ilości sprawionych wozów, zmian i części rezerwowych oraz od progów. Progi mogą być bardzo tanie, gdy się bierze okrąglaki lub szczepy zwyczajne, a znacznie droższe, gdy się kupuje przyrznięte impregnowane progi. Tyczy się to kolei stałej, gdyż do przenośnej kolei tylko się blochy używa.

Koszta, jakie ja miałem przy założeniu polnej kolei, przenoszą 20.000 mk. Ponieważ jeden kilometr stałej kolei położyłem z kolejki przenośnej, którą na gruncie zastałem, kupując Wróble, zakupiłem nowych tylko 5800 metrów, które mnie włącznie wozów, części rezerwowych i robót ziemnych, przeszło 3500 marek na kilometr kosztowały. Licząc 5 od sta na oprocentowanie kapitału zakładowego, a 10 prc. na zużycie, potrzebuję zaoszczędzić rocznie 3000 mk. w stosunku do dawniejszych kosztów gospodarstwa.

Trudnoby było dokładny ustawić rachunek, ile kosztów w mojem gospodarstwie przez zaprowadzenie kolei zaoszczędzam, tem więcej, że teraz 4 razy tyle buraków sadzę, ile we Wróblach zastałem i dziesięć razy tyle zwożę wytłoków. Bez kolei nie byłbym w stanie temu podołać. Kupując Wróble, zastałem 8 fornalek roboczych koni i 24 wołów. Inwentarz taki nie wystarczał mi do uprawy i odwózki buraków. Obecnie mam 6 fornalek koni roboczych i 42 wołów. Sadzę, jak wyżej powiedziałem, zamiast 70 morgów 250--300 morgów cukrowych buraków, zamieniłem kilka set morgów bachorzy i polesia na orną rolę, a obecny inwentarz nietylko mi wystarcza, a zamierzam jeszcze zmniejszyć ilość koni, aby więcej w to miejsce wołów trzymać, których utrzymanie przy taniości wytłoków i obfitości siana, dla mnie o tyle jest tańszem.

Przy pojedyńczych pracach, jak n. p. przy odwożeniu buraków, nie trudno oznaczyć różnicę kosztów. Mając w przecięciu odległość przeszło 4 kilometrów z moich pól do przystanku kolei fabrycznej, mógłbym jedną fornalką odstawić dziennie około 120 ctr., licząc cztery odstawy po 30 ctr., co przy złej drodze nie zawszeby było możliwe. Koleją natomiast mogę jedną parą koni dowieść 5 razy po 100—120 ctr. bez względu na to, czy jest czas suchy, czy drogi rozmiękłe. Odwożąc buraki wozami, nie byłbym w stanie brać z powrotem wytłoków, gdy przy odwózce kolejką, nie sprawia mi to żadnej trudności. Wytłoki po drodze się wyrzuca do kopców.

Jeżeli różnica kosztów i ochrona inwentarza przez powyższy przykład już jest bardzo widoczną, to za kolejką polną oprócz tego przemawia jeszcze i to, że przez nią unikam rozjeżdżania pola i tworzenia dróg przez pola, które pomimo starannej uprawy, przez parę lat się niekorzystnie odznaczają.

To samo zachodzi przy nawożeniu pola mierzwą, kompostem, szlamem wapiennym i t. d. Woziłem w kwietniu jeszcze szlam na koniczynę i nawiozłem w ten sposób 100 mórg przez kilkanaście dni, używając do tego 3 pary koni. Wozami rozwożenie szlamu o wieleby było droższe, a na koniczynę tylko zimą po zmarzniętej roli możliwe. Tak samo wożenie mierzwy kolejką nie sprawia żadnej zmudy i uszczerbku obok innych prac równocześnie wykonywanych. Tam, gdzie mi dawniej 6—8 fornalek po 4 konie było potrzeba, dzisiaj 3 pary koni wystarcza. Kolej się kładzie do budynku, konie po jednym wózku mierzwy wyciągają za podwórze, przyczem się zrywać nie potrzebują, a unika się zawadzania wozów o słupy i filary, jak to często bywa, gdy się fornalskimi wozami do budynków wjeżdża. Nakładanie na nizkie wózki wymaga mniej roboty i mniej także roboty ściąganie z wozów na kupki, a robota idzie gładko i równo, bo fornale muszą ze swoimi pociągami na czas zdążyć na miejsca, gdzie się wyminąć należy.

Wobec wielkiego zaoszczędzenia pociągu i pracy przy wymienionych robotach, oraz przy odstawie zboża do kolei fabrycznej i odwożenia stamtąd sztucznych nawozów, węgli, drenów i t. d. przedstawia mi się suma 3000 marek, potrzebna na oprocentowanie i amortyzacyę kolei, jako mało znacząca, gdyż zmniejszenie

kosztów mego gospodarstwa przez kolej polną w trójnasób wyżej szacuję. Dogodności przy tem są tak wielkie, iż mi się zdaje, że bez kolejki teraz jużbym się w gospodarstwie obyć nie potrafił i nie wątpię, że za lat kilka nie będzie na Kujawach większego gospodarstwa bez polnej kolejki.

Zmiany, jakie nastąpiły w użyciu saletry chilijskiej przy produkcyi buraków cukrowych.

„Nawożenie saletrą chilijską i produkcya buraków cukrowych, są to pojęcia" — powiada dyrektor H. Briem w n. 63 *Wien. Landw. Zeitung* — „które stoją obok siebie nierozdzielnie wszędzie, gdzie inteligencya i postęp dotarły już do kół, prowadzących uprawę buraków".

Ogólne zużycie saletry chilijskiej wzrasta z roku na rok i wzmagać się będzie tak długo, dopóki nie znajdzie się inne, tańsze źródło z również szybko działającym azotem. Przywóz saletry chilijskiej wynosił w r. 1895 przeszło 9·75 milionów cetn. pdwójnych.

Zajmującemi i do wysnuwania rozmaitych wniosków bardzo właściwemi są cyfry użycia tego nawozu w rozmaitych krajach. Z całej ilości importowanej saletry chilijskiej przypada:

na Niemcy	4,460.773	cetn. podw.
„ Francyę	1,850.000	„ „
„ Wielką Brytanię i Irlandyę .	1,076.960	„ „
„ Belgię	964.180	„ „
„ Austro-Węgry (429.101 + 109.026)	538.127	„ „
„ Hiszpanię	263.855	„ „
„ Włochy	126.432	„ „
„ Szwecyę i Norwegię . . .	85.536	„ „
„ Holandyę	45.000	„ „
„ Danię	33.303	„ „
„ Szwajcaryę	14.051	„ „
„ inne kraje	295.179	„ „
Razem	9,753.396	cetn. podw.

Na czele stoją zatem Niemcy, gdy Austrya zajmuje dopiero piąte miejsce. Jeżeli kraje produkujące buraki cukrowe, jak Niemcy, Francya i Austro-Węgry porównamy między sobą co do użycia saletry na ha przestrzeni uprawnej (po odtrąceniu zatem łąk, pastwisk i lasu), to wypada w Niemczech 16·92 kg., we Francyi 6·76 kg., w Austryi 3·81 kg., w Węgrzech 0·88 kg.

Przed laty 20 nawóz ten wzbudzał wstręt w kołach cukrowniczych, dzisiaj jednak ubolewamy nad rolnikiem, który bez saletry chilijskiej chce tanio produkować buraki.

Przed kilkunastu jeszcze laty żądała przeważna ilość fabryk cukrowych, by plantatorowie, którzy dostarczali im buraków, używali saletry chilijskiej tylko w jesieni i to z warunkiem jednoczesnego dodania dwa razy tyle nawozu, zawierającego kwas fosforowy. Była to jeszcze chwila ogromnej obawy przed azotem, a bezgranicznego zaufania do kwasu fosforowego, który jedynie miał pomagać do wytwarzania cukru.

Wkrótce jednak odstąpiono w praktyce od dawania saletry chilijskiej w jesieni, a tem bardziej od przyorywania jej, albowiem przekonano się o wielkiej rozpuszczalności tego składnika, co powoduje szybkie wypłukanie go do podglebia.

Rzadko kiedy robiono w praktyce i przy badaniach teoretycznych, tak liczne i dokładne próby, jak z użyciem saletry chilijskiej przy uprawie buraków. Cukrownie oswoiły się z nią, podnosiły tylko protest w razie widocznego nadużycia.

Przy rozpowszechnianiu się tego nawozu, szczególnie w Niemczech, dostrzeżono wkrótce, iż użycie całej jego ilości na wiosnę, wywierało bardzo niekorzystny wpływ na właściwość ziemi. Tworzyła się mianowicie bardzo twarda skorupa, która nietylko nie dopuszczała przystępu powietrza, ale była trudną do skruszenia. Dalsze próby przekonały, iż saletra, dana w jesieni, przecieka zbyt szybko do takiej głębokości, do której korzenie buraków dosięgnąć nie zdołają, staje się więc dla nich zupełnie bezużyteczną. W nowszych zaś czasach odkryto, iż w ziemi znajdują się pewne bacille, które zjadają saletrę, niezużytkowaną natychmiast przez rośliny. Praktycy przekonali się, iż przy jednorazowem daniu saletry na wiosnę, wschodzenie buraków, szczególnie w czasie suchym, staje się bardzo niejednostajnem i opóźnia się czasami do dziesięciu dni. Wszystkie te objawy pobudziły inteligentnych rolników i badaczy do głębszego zastanowienia się, którego wynikiem było następujące postępowanie. Przestano dawać saletrę chilijską tak w jesieni, jak i na wiosnę przed zasiewem buraków, lecz używano ją częściami po wierzchu, gdy się już zaczęło wschodzenie nasion.

Długoletni praktyk w uprawie buraków A. F. Kiehl z Neindörfel i znakomity badacz dr. Maercker z Halli zgodzili się zupełnie, iż jedyne, właściwe użycie saletry chilijskiej przy uprawie buraków cukrowych polega na tem, by nie dawać jej ani w jesieni, ani na wiosnę przed zasiewem buraków, lecz używać częściami, gdy nasiona już powschodzą. Uzyskano przytem następujące korzyści: uniknięto strat, które powstają zwykle wskutek wypłukania saletry lub zniszczenia jej przez odnośne bacille, oraz uzyskano ten sam skutek przy użyciu mniejszej stosunkowo ilości saletry chilijskiej; dano burakom sposobność korzystania z pokarmu saletrzanego w takiej chwili, gdy go właśnie potrzebują, wspomagając tym sposobem silny i zdrowy wzrost młodych roślinek bez przeszkodzenia kiełkowania ziarnek.

Postępowania tego trzymał się p. Kiehl przez długie już lata, a przekonawszy się o stosowności jego, wypowiedział w odczycie swym w r. 1893 zasadę: „najwłaściwszem jest użycie pierwszej dawki saletry chilijskiej w czasie wschodzenia buraków, drugiej po pierwszem ich okopaniu, trzeciej zaś po drugiem okopaniu buraków“.

Dyrektor Briem podaje nam przeciętne wyniki z siedmioletniej uprawy próbnej p. Kiehl'a, w którym to czasie uprawiał on po 400 ha buraków rocznie. Wyniki te dowodzą, że przy racyonalnem użyciu saletry chilijskiej nie tracą buraki wcale na swej jakości, a zyskują na ilości plonu. Dochodzenia powyższe przeprowadziła cukrowarnia, do której p. Kiehl odstawiał buraki.

Na całym łanie buraków wydzielono w 1889 r. 16 jednakowych pod każdym względem parcel, z których 8 otrzymały częściami wierzchni nawóz saletry, inne 8 zostały bez nawozu. Z każdej parceli zebrano buraki osobno i odstawiono je zaraz do badania w cukrowarni. Okazało się więc, że parcele, na których użyto saletry jako nawozu wierzchniego, dały przeciętnie z ha **362** cet. pod. buraków z zawartością **13·76%** cukru; parcele bez wierzchniego nawiezienia saletrą dały **322** cet. pod. buraków z zawartością **13·70%** cukru Opuszczając zestawienia z lat następnych, które wykazują przeważnie ten sam stosunek, zaznacza się jedynie, że w r. 1893 zawartość cukru była najwyższa i wynosiła u buraków z pola nawiezionego po wierzchu saletrą **16·22**%, u buraków zaś z pola nienawiezionego saletrą **15·73**%.

We dwa miesiące później okazało się w „Magdeburger Zeitung“ sprawozdanie prof. Maercker'a z prób dokonanych w tym samym kierunku. Przepisy Maercker'a różnią się jedynie w tem, iż jednę część saletry poleca dawać w czasie zasiewu buraków. Główną korzyścią, jaką zyskuje się przy podziale saletry na części, jest lepsze jej wyzyskanie przez buraki, które przy jednorazowem użyciu saletry przy siejbie nasienia wynosiło 44%, przy dwurazowem użyciu częściami doszło do 51·5%.

Tym sposobem producent znajduje się w szczęśliwem położeniu możności zaoszczędzenia tego drogiego nawozu, gdyż na przestrzeni, na której poprzednio używać musiał 2 cet. pod., otrzymuje ten sam lub nawet lepszy jeszcze skutek przy daniu częściami 1·50 cet. pod., czyli oszczędza $^1/_4$ część saletry. Przy uprawie buraków na większe rozmiary jest to oszczędność dosyć znaczna.

Używanie saletry chilijskiej w ten sposób, jak to czyniono poprzednio, t. j. dawanie pełnego nawozu przed zasianiem buraków, a następnie, często dopiero w lipcu, rozsiewanie go po wierzchu, jest w każdym razie wielkim błędem. Postępowanie takie jest nietylko wielką rozrzutnością pod względem saletry, ale opóźnia znacznie dojrzewanie buraków i sprawia trudności w przerabianiu ich w cukrowarni.

Jedynie więc racyonalną metodą nawożenia saletrą chilijską, jest używanie jej w mniejszych dawkach, jako nawozu wierzchniego, którego ostatnia część rzuconą być powinna najpóźniej w miesiącu czerwcu.

Co do ilości mającej się użyć saletry chilijskiej, to zależną jest ona od potrzeby gleby; niektóre ziemie zadawalniają się 3-ma cet. podw. na ha, inne potrzebują 4 cet. podw., a tylko w bardzo rzadkich wypadkach okaże się potrzeba 5 cet. podw.

Jeżeli rola nawiezioną została w jesieni obornikiem, to wystarczy 1·5 cet. podw. na ha, dając zawsze ostatnią część nie później jak w czerwcu. W razie łatwego zaskorupiania się ziemi, należy dawać saletrę nie po pierwszem i drugiem okopywaniu, lecz bezpośrednio przed takowemi.

Rozumie się samo przez się, iż racyonalny gospodarz nie użyje saletry bez zaopatrzenia roli w kwas fosforowy. Doświadczenie poucza nas, iż dostatecznym jest stosunek azotu do kwasu fosforowego jak 1 : 1, a co najwyżej jak 1:1·5. Kwas fosforowy nie daje się nigdy jako nawóz wierzchni.

ROZMAITOŚCI.

Dowód uświadomienia włościan o korzyści mleczarni zbiorowej. W Łękach Górnych rozpoczęto budowę lodowni dla mleczarni. Włościanie dobrowolnie ofiarowali swoją pomoc i bez zapłaty w czasie najpilniejszych robót w polu dostarczyli 300 furmanek, co przedstawia wartość około 400 złr.

Rośliny szkodliwe dla drobiu. Wszystkim gatunkom drobiu służy tylko pastwisko ze słodkiemi trawami; mokre, bagniste łąki wydają trawy kwaśne lub twarde, zupełnie dla drobiu nieprzydatne, a pomiędzy niemi znajdują się zupełnie jadowite. Lecz nawet na najlepszych suchych łąkach i na trawnikach ogrodowych zjawiają się niekiedy jadowite rośliny, z tego względu niebezpieczne, że gąsięta i indyczęta bardzo są żarłoczne i chciwie chwytają młodą trawkę, pomiędzy którą łatwo zamięszać się mogą trujące rośliny, jak belladona, bieluń, lulek, cykuta, ziomowit jesienny i inne. Należy zatem pilnie zbadać pastwisko dla młodego drobiu przeznaczone, zanim się je w ten sposób będzie użytkować.

Nowe spółki mleczarskie. W najbliższzm czasie powstaną włościańskie spółki mleczarskie w Osieku i Czudcu; ministeryum bowiem rolnictwa udzieliło tymże bezpłatnie maszyn i przyrządów mleczarskich, a Wydział krajowy uchwalił udzielenie pożyczki 3% na kapitał obrotowy. Szczęść Boże tym nowym zakładom.

Ceny produktów w złr. za 100 kg.

	Kraków z dnia 19/11			Nowy Sącz z dnia 19/11			Jasło z dnia 12/11		Rzeszów z dnia 19/11		Lwów z dnia 19/11		Wiedeń z dnia 12/11		
	od	do	Waga hl.	od	do	przeciętnie	od	do	od	do	od	do	od	do	Waga hl.
Pszenica	10·80	12·15	—·—	11·50	11·75	—·—	10·25	10·50	10·70	11·40	11·25	11·50	12·—	13·45	72-80
Żyto	7·80	8·75	—·—	8·60	8·90	—·—	8·25	8·50	7·60	8·70	7·90	8·10	8·90	9·45	69-72
Jęczmień	6·15	6·60	—·—	6·75	7·50	—·—	6·25	6·50	6·80	7·30	6·—	8·50	5·25	10·25	—·—
Owies	7·30	7·80	—·—	6·90	7·30	—·—	6·50	7·—	6·90	7·70	6·80	7·10	6·60	7·40	—·—
Groch	7·—	10·—	—·—	8·50	11·50	—·—	—·—	—·—	7·70	—·—	7·—	9·50	—·—	—·—	—·—
Fasola	8·—	12·—	—·—	6·50	8·50	—·—	—·—	—·—	10·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Bobik	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·—	6·50	5·70	—·—	5·50	5·80	—·—	—·—	—·—
Wyka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	4·75	5·25	—·—	—·—	—·—
Tatarka	7·—	8·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	9·50	— —	7·25	7·75	—·—	—·—	—·—
Proso	5·—	6·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	10·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Jagły	11·—	13·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Kukurudza	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	6·90	—·—	5·50	5·75	5·40	5·50	—·—
Rzepak	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	12·75	13·25	—·—	—·—	—·—
Chmiel	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	30·—	70·—	—·—	—·—	—·—
Konicz. nas. czerw.	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	35·—	42·—	—·—	—·—	—·—
Konicz. nas. biała	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Kon. nas. szwedzka	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Siano z łąk	1·40	2·—	—·—	2·70	2·90	—·—	2·—	2·20	2·40	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Siano z koniczyny	2·—	2·40	—·—	3·20	3·60	—·—	2·60	2·80	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Słoma	1·40	1·80	—·—	2·—	2·20	—·—	1·60	1·80	2·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Kartofle	2·40	2·80	hekt.	2·—	2·20	—·—	2·50	2·80	2·50	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Okowita hekt.	—·—	64·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Spirytus „	—·—	84·—	—·—	—·28	1·—	1 litr	—·—	—·—	—·—	—·—	16·—	16·25	19·50	—·—	—·—
Masło za 1 kg.	—·90	1·—	—·—	—·70	—·90	—·—	—·70	—·80	—·85	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—
Jaja za 1 kopę	1·50	2·—	—·—	1·10	1·30	—·—	1·90	2·—	1·60	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—	—·—

Odpowiedzialny redaktor i wydawca Alfons Lippoman. W drukarni Związkowej w Krakowie, pod zarządem A. Szyjewskiego